



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 04 098 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
A41 D 13/00
H 05 B 3/34
H 01 R 11/30
H 01 R 13/639
// A43B 7/02

②1 Aktenzeichen: P 41 04 098.8
②2 Anmeldetag: 11. 2. 91
④3 Offenlegungstag: 14. 8. 91

DE 41 04 098 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1

09.02.90 JP 2-12095 U

⑦1 Anmelder:

Daikin Industries, Ltd., Osaka, JP

⑦4 Vertreter:

Beetz sen., R., Dipl.-Ing.; Beetz jun., R., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Timpe, W., Dr.-Ing.; Siegfried, J., Dipl.-Ing.;
Schmitt-Fumian, W., Prof. Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Mayr, C., Dipl.-Phys.Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 8000
München

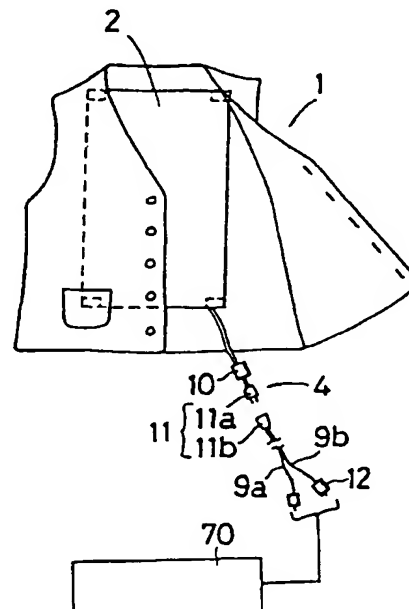
⑦2 Erfinder:

Sako, Junichi; Yoshimoto, Hiroyuki, Settsu, Osaka,
JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Heizkleidungsstück

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Heizkleidungsstück, das einen Kleidungsstückkörper (1) zum Tragen am Oberkörper einer menschlichen Person, eine festlegbare, am Kleidungsstückkörper (1) abnehmbar montierte Heizplatte (2) zum Erzeugen von Wärme durch Zufuhr elektrischen Stroms, eine elektrische Stromquelle (70) zum Zuführen des elektrischen Stroms zur Heizplatte (2) und Bauteile (4) zur lösbaren Verbindung der Heizplatte (2) mit der elektrischen Stromquelle (70) aufweist.



DE 41 04 098 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Heizkleidungsstück, wie z. B. eine Weste, ein Tuch und eine Jacke.

Es wurden verschiedene Arten von Heizkleidungsstücken vorgeschlagen, die gegen die Kälte abschirmen und die Zurückhaltung der Körperwärme verbessern. Einige bekannte Kleidungsstücke sind mit einem Heizelement ausgerüstet, das direkt mit einer Batterie oder einer handelsüblichen 100 V-Wechselstromquelle verbunden sind.

Obwohl diejenigen mit Heizelementen, die mit einer Batterie als elektrischer Stromquelle verbunden sind, handlich und im Freien brauchbar sind, liefert eine Batterie nur begrenzten elektrischen Strom für eine gewisse Zeitdauer. Daher benötigt man einen häufigen Austausch von Batterien zur wirksamen Erzeugung von Wärme durch die Heizelemente, was sowohl teuer als auch lästig ist.

Auch diejenigen, deren Heizelemente direkt mit der üblichen 100 V-Wechselstromquelle verbunden sind, haben einige Nachteile. Eine Heizplatte mit den Heizelementen erfordert eine Abdeckung mit einem Isolator und eine Erdung. Beispielsweise wird eine Abdeckung von wenigstens 0,3 mm Dicke nach den japanischen Vorschriften zur Prüfung elektrischer Geräte verlangt. Solche mit dieser Heizplatte ausgerüstete Kleidungsstücke haben eine unzureichende Biegsamkeit und Weichheit, so daß sie von einem Träger als unbequem empfunden werden und eine freie Bewegung des Körpers verhindern. Außerdem weisen sie einige Struktur Nachteile auf und sind ziemlich aufwendig.

Ein flexibler, elektrisch leitender Draht oder eine entsprechende Schnur zum Zuführen elektrischen Stroms zur Heizplatte ist unlösbar damit verbunden, oder, wenn sogar lösbar, läßt sich die Schnur nicht leicht durch Ziehen mit nur geringer Kraft lösen, so daß eine Kraft von 2 bis 4 kg im Fall einer Haussteckdose benötigt wird. So ist es gefährlich, wenn ein Träger mit einem Bein irrtümlich auf die Schnur tritt, und ein Ausfall der Heizplatte ist möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Heizkleidungsstück mit einer Heizplatte zu entwickeln, die eine lange Betriebslebensdauer aufweist, für einen Träger bequem ist, eine freie Bewegung des Körpers ermöglicht und preisgünstig herstellbar ist. Dabei ist ein Heizkleidungsstück erhöhter Sicherheit anzustreben, bei dessen Verwendung keine Schädigung der Heizplatte auftritt, wenn der Träger versehentlich auf die Verbindungsschnur zwischen Heizplatte und Stromquelle tritt.

Gegenstand der Erfindung, womit diese Aufgabe gelöst wird, ist das im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Heizkleidungsstück.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Heizplatte ist also mit der Stromquelle durch besondere Verbindungsbauteile verbunden. Die Stromquelle, wie z. B. Autobatterien und tragbare Generatoren, liefert genügenden elektrischen Strom zur Speisung der Heizplatte zwecks Wärmeerzeugung. Das mit der Heizplatte ausgerüstete Kleidungsstück erzeugt demgemäß Wärme, um eine dieses Kleidungsstück tragende Person warmzuhalten. Dabei ist diese Heizplatte dünn genug, um einem Träger ein Gefühl von Bequemlichkeit zu verleihen.

Da gemäß Anspruch 2 der erste und der zweite Anschlußkörper durch eine Kraft von etwa 100 g bis 1 kg

voneinander gelöst werden können, wenn die an die Stromquelle angeschlossene Schnur im Zustand der Verbindung mit dem zweiten Anschlußkörper ist und dann gezogen wird, läßt sich der zweite Anschlußkörper leicht vom ersten Anschlußkörper lösen, wodurch eine hohe Sicherheit erreicht wird.

Außerdem ermöglichen die genannten Stromquellen, wie z. B. Autobatterien und tragbare Generatoren, eine ausreichende Stromzufuhr für eine lange Zeitdauer, so daß kein häufiges und lästiges Auswechseln von Batterien erforderlich ist.

Die Erfindung wird anhand der in der Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispiele näher erläutert; darin zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht zur Veranschaulichung eines ersten bevorzugten Ausführungsbeispiels;

Fig. 2 eine vergrößerte Querschnittsdarstellung mit weggebrochenen Teilen zur Veranschaulichung der Heizplatte des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1;

Fig. 3 eine Seitenansicht mit weggebrochenen Teilen zur Veranschaulichung der Heizplatte des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1;

Fig. 4 eine vergrößerte Teilquerschnittsdarstellung zur Veranschaulichung der Befestigungseinrichtung in Fig. 2;

Fig. 5 eine Vorderansicht zur Veranschaulichung eines zweiten Ausführungsbeispiels;

Fig. 6 eine Perspektivdarstellung eines dritten Ausführungsbeispiels;

Fig. 7 eine Perspektivdarstellung eines vierten Ausführungsbeispiels;

Fig. 8 eine Perspektivdarstellung eines fünften Ausführungsbeispiels;

Fig. 9 eine Perspektivdarstellung des Aufbaus der Steckdose 27 in Fig. 8;

Fig. 10 eine vergrößerte Querschnittsdarstellung nach der Linie X—X der Fig. 8;

Fig. 11 eine Perspektivdarstellung eines sechsten Ausführungsbeispiels;

Fig. 12 eine vergrößerte Perspektivdarstellung des Steckers 38 der Fig. 11; und

Fig. 13 eine vergrößerte Querschnittsdarstellung des Steckers 38 und der Steckdose 37 der Fig. 11.

Es werden nun bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren beschrieben.

Fig. 1 ist eine Vorderansicht zur Veranschaulichung eines ersten Ausführungsbeispiels. Ein Heizkleidungsstück mit einer Heizplatte gemäß Ausführungsbeispiel ist für die entworfen, die in kaltem Klima in Stand- oder Sitzstellung arbeiten, und insbesondere für in kaltem Klima arbeitende Fahrzeugführer, wie z. B. Planiermaschinenfahrer, Gabelstaplerfahrer in Eismaschinen, Personal von Bau- und Werkzeugmaschinen, Motorradfahrer und Fischerbootsteuerleute.

Das Heizkleidungsstück in Fig. 1 weist eine Weste 1 als einen Kleidungsstückkörper zum Tragen am Oberkörper einer menschlichen Person, eine flache Heizplatte 2, die abnehmbar oder lösbar an einer Innenfläche des Rückenteils der Weste 1 montiert ist, und Verbindungsbauteile 4 zur Verbindung der Heizplatte 2 mit einer elektrischen Stromquelle 70 auf.

Die Weste 1 kann aus irgend einem Tuch, Strickzeug oder Leder usw. sein. Insbesondere sind Materialien mit geringer Luftdurchlässigkeit, z. B. Lederwesten oder solche mit Kunstharzschichtüberzug, zur wirksamen Wärmerückhaltung vorzuziehen.

Wie in der Querschnittsansicht der Fig. 2 und der Seitenansicht der Fig. 3 dargestellt ist, hat die flexible, dün-

ne Heizplatte 2 einen Heizkörper 8, der mit einem aus dielektrischem Material hergestellten Abdeckbauteil 6 abgedeckt ist. Der Heizkörper 8 enthält ein Paar von Elektroden 3a und 3b, die in Längsrichtung am Linksrand bzw. Rechtsrand der Heizplatte vorgesehen sind, und mehrere Heizelemente 5, die senkrecht zum Paar der Elektroden 3a und 3b vorgesehen und damit elektrisch verbunden sind.

Anschlußkörper 7a und 7b sind am unteren Ende der Elektrode 3a bzw. 3b vorgesehen.

Die Elektroden 3a und 3b können aus einer leitenden Metallfolie oder aus einer dünnen Tuschschicht bestehen, in der Leiterdraht mit Druck eingeschweißt oder eingewebt ist.

Die Heizelemente 5 werden folgendermaßen hergestellt: Tetrafluorethylenharz, das 3 bis 35 Gew.-% leitenden Kohlenstoff enthält, wird zu einer flachen Bahn gestreckt, und dann wird diese Bahn in lange und schmale Stücke geschnitten. Die Heizelemente 5 erzeugen Wärme durch Zufuhr elektrischen Stroms.

Das Abdeckbauteil 6 ist ungewebtes Fasermaterial aus einem wärmostabilen und thermoplastischen Kunstharz, wie z. B. Polyimid oder Polyurethan, und weist eine mit Kleber versehene Oberfläche auf. Das Abdeckbauteil 6 wird klebend auf beide Seiten des Heizkörpers 8 aufgebracht. Der verwendete Kleber kann wärmehärtend, wie z. B. Epoxyharz, sein.

Die Verbindungsbauteile 4 weisen Schnüre 9a und 9b mit Flexibilität zur Aufnahme je eines leitenden Drahts auf, dessen Ende mit dem Schnuranschlußkörper 7a bzw. 7b verbunden ist, ein Temperaturregler 10 ist auf dem Weg der Längsrichtung des Verlaufs der Schnüre 9a und 9b vorgesehen, und es folgt ein Anschlußkörper 11 mit einem leicht lösbaren Steckerende 11a und Buchsenende 11b. Je eine Krokodilklemme 12 ist am anderen Ende der Leitungsschnüre 9a und 9b zum Verbinden der Schnüre 9a und 9b mit einer Gleichstromquelle 70 vorgesehen.

Die Schnüre 9a und 9b sind festhaftend mit den Schnuranschlußkörpern 7a und 7b durch Löten oder Druckschweißen verbunden.

Die Heizplatte 2 ist an der Innenoberfläche des Rückenteils der Weste 1 mit einer Befestigungseinrichtung 13, wie z. B. Velcro (Warenzeichen), montiert, die an den vier Ecken der Heizplatte 2 vorgesehen ist, wie die Querschnittsdarstellung in Fig. 4 zeigt. Die Befestigungseinrichtung 13 kann außer der Velcro-Einrichtung auch Knöpfe, Haken und Ösen oder Reißverschlüsse aufweisen.

Die Heizplatte 2 ist beispielsweise mit einer Gleichstromquelle 70, wie z. B. Batterien oder Generatoren von Kraftfahrzeugen und Schiffen, verbunden. Eine Stromquelle niedrigerer Spannung, z. B. 12 V oder 24 V, wird verwendet, da von einer Stromquelle derart niedriger Spannung nicht verlangt wird, daß sie die Vorschrift zur Überwachung elektrischer Apparate erfüllt. Die Stromquelle liefert ständig ausreichende Energie zur Wärmeerzeugung an die Heizplatte 2. Weiter ist die Heizplatte 2 gemäß der Erfindung günstig, da sie keine Abdeckung mit einer dicken Isolierschicht benötigt, wie sie bei bekannten Kleidungsstücken mit Verwendung einer üblichen 100 V-Wechselstromquelle erforderlich ist.

Die Verwendung des Heizkleidungsstücks dieses Ausführungsbeispiels wird nun erläutert. Ein Träger der mit der Heizplatte 2 ausgerüsteten Weste 1 verbindet die Krokodilklemme 12 mit der Stromquelle, wie z. B. einer Kraftfahrzeug- oder Schiffsbatterie oder entspre-

chendem Generator, und eine Regulierung erfolgt durch den Temperaturregler 10 zum Regeln der elektrischen Heizplatte 2 zwecks Erzielung gewünschter Wärmeentwicklung. Das Kleidungsstück entwickelt und speichert angenehm Wärme.

Wenn ein Träger keine Heizung benötigt oder sich zu einem anderen Ort begibt, löst er das Steckerende 11a vom Buchsenende 11b des Anschlußkörpers 11 und bewegt sich mit dem Kleidungsstück wie mit einer normalen isolierenden Weste. Die Schnüre 9a und 9b sind kurz und daher nicht störend.

Die von der Befestigungseinrichtung 13 der Heizplatte 2 abgenommene Weste 1 ist waschbar.

Fig. 5 ist eine Vorderansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels, bei dem die Heizplatte an der Innenoberfläche des Vorderteils der Weste 1 montiert ist. In einem anderen Ausführungsbeispiel kann eine Heizplatte 2 sowohl an der Innenoberfläche des Vorderteils als auch an der Innenoberfläche des Rückenteils montiert werden. Die Heizplatte 2 kann auch an den Innenoberflächen anderer Kleidungsstücke, z. B. Hosen, vorzugsweise mit Ausnahme der Teile, die gekrümmt oder stark beansprucht werden, vorgesehen werden.

Die Heizplatte 2 ist ausreichend dünn, um dem Träger ein Gefühl von Bequemlichkeit zu vermitteln.

Die Heizplatte 2 kann auch in einer an der Weste 1 vorgesehenen Einsatztasche enthalten sein.

Fig. 6 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung. Eine Schnur 20, die von einer Seite der Heizplatte 2 herausgeführt ist, hat an ihrem einen Ende einen Stecker 21. Der Stecker 21 wird lösbar mit einer (nicht dargestellten) Steckdose einer in Fahrzeugen, wie z. B. Kraftfahrzeugen oder Schiffen, vorgesehenen elektrischen Stromquelle verbunden. Der Stecker 21 ist beispielsweise ein Zigaretten-Anzünderstecker, der mit einer Steckdose eines in einem Fahrzeug als Stromquelle vorgesehenen Zigarettenanzünders verbunden wird.

Fig. 7 zeigt ein viertes Ausführungsbeispiel der Erfindung. Die Heizplatte 2 ist mit einer Buchse 23 als dem ersten Anschlußkörper über eine verhältnismäßig kurze Schnur 22 verbunden. Ein Stecker 24 als der zweite Anschlußkörper wird lösbar mit der Buchse 23 verbunden. Die Buchse 23 und der Stecker 24 bilden eine Zwischenverbindungseinrichtung 25 zur Verbindung der Heizplatte 2 mit der Stromquelle. Eine Schnur 26 trägt den Stecker 24 an ihrem einen Ende und den Stecker 21 (den gleichen wie den in Fig. 6 gezeigten) an ihrem anderen Ende. Im vierten Ausführungsbeispiel hat, während die verhältnismäßig kurze Schnur 22 an der Heizplatte 2 montiert ist, die Schnur 26 eine gewünschte Länge je nach dem Arbeitsflächenbereich eines Trägers des Kleidungsstücks. Wenn die Buchse 23 und der Stecker 24 der Zwischenverbindungseinrichtung 25 voneinander gelöst werden, hindert die kurze, am Kleidungsstück angebrachte Schnur 22 nicht die freie Bewegung des Trägers.

Fig. 8 ist eine Perspektivdarstellung zur Veranschaulichung eines fünften Ausführungsbeispiels der Erfindung. Im fünften Ausführungsbeispiel ist eine Steckdose 27 (erster Anschlußkörper) direkt an einer Seitenkante der Heizplatte 2 montiert. Der an einem Ende der Schnur 26 vorgesehene Stecker 24 wird lösbar mit der Steckdose 27 verbunden.

Fig. 9 ist eine Perspektivansicht zur Veranschaulichung des Aufbaus der Steckdose 27, und Fig. 10 ist eine vergrößerte Querschnittsansicht nach der Linie X-X der Fig. 8. Die Steckdose 27 weist ein Paar von Abdeckteilen 28 und 29 und einen zwischen den Abdeckteilen

28 und 29 festgelegten Hauptkörper 30 auf. Der Hauptkörper 30 ist in eine Ausnehmung 31 der Heizplatte 2 vorragend vorgesehen. Die Abdeckteile 28 und 29 haben Halbkisaufnahmenuten 32a und 32b, worin ein Teil des Hauptkörpers 30 aufgenommen wird, und Klemnteile 33a und 33b um Klemmen eines Randteils der Heizplatte 2. Die Klemnteile 33a und 33b sind niedriger als die Kanten 35a und 35b, an denen sich die Abdeckteile 28 und 29 mittels Schneidschrauben 34 einander berühren, um Tiefen d1 und d2 entsprechend der Dicke der Heizplatte 2 ausgebildet. Die Ausnehmung 31 wird von den Klemnteilen 33a und 33b umgeben. Der Aufbau dieses Ausführungsbeispiels hält Staub oder Regenwasser von der Ausnehmung 31 fern und sichert eine feste Halterung der Abdeckteile 28 und 29 an der Heizplatte 2. Da die Steckdose 27 direkt an der Heizplatte 2 montiert ist, d. h. an der Heizplatte 2 keine Schnur vorgesehen ist, sichert das Kleidungsstück dieses Ausführungsbeispiels eine freie Bewegung des Trägers und verhindert Unfälle infolge des Ziehens der Schnur. Eine Verbindung mit der Stromquelle erfolgt leicht, indem lediglich der Stecker 24 mit der Steckdose 27 verbunden wird. Der Hauptkörper 30 hat ein Gehäuse 60, das aus einem dielektrischen isolierenden Kunstharz besteht, und integral ausgebildete Elektroden 61 und 62 entgegengesetzter Polarität, und eine Feder 62a ist in der Elektrode 62 vorgesehen. Die Schnüre 9a und 9b werden mit den Elektroden 61 und 62 verbunden. Wenn die Elektroden 63 und 64 des Steckers 24 die Elektroden 61 und 62 der Steckdose 27 kontaktieren, wobei die Elektrode 61 die Elektrode 63 kontaktiert und die Elektrode 62 die Elektrode 64 durch Kraft der erwähnten Feder 62a kontaktiert, wird elektrischer Strom von der Stromquelle der Heizplatte 2 über den Stecker 24 und die Steckdose 27 zugeführt.

Der Stecker 24 kontaktiert die Steckdose 27 durch Reibung. Daher wird, wenn die Verbindungsschnur 26 bei festgelegter Steckdose 27 gezogen wird, der Stecker 24 durch eine Kraft von wenigstens etwa 100 g bis höchstens 1 kg, vorzugsweise etwa 200 bis 800 g, gelöst. Mit anderen Worten besteht, wenn ein Träger während des Tragens der Weste 1 auf die Schnur tritt, Sicherheit, und das Kleidungsstück kann nicht beschädigt werden, weil der Stecker 24 von der Steckdose 27 leicht gelöst wird.

Fig. 11 ist eine Perspektivansicht zur Veranschaulichung eines sechsten Ausführungsbeispiels der Erfindung. In diesem Beispiel ist eine Steckdose 37 an einem Seitenteil der Heizplatte befestigt. Ein Stecker 38 wird mit der Steckdose 37 durch magnetische Anziehungskraft lösbar verbunden.

Fig. 12 ist eine Perspektivdarstellung des Steckers 38, und Fig. 13 ist eine vergrößerte Querschnittsansicht der Steckdose 37 und des Steckers 38. Die Steckdose 37 hat einen Hauptkörper 39 aus einem dielektrischen Material und weist anziehende Teile 41a und 41b, wie z. B. Dauermagnete, sowie Elektroden 43a und 43b auf, die außerhalb der anziehenden Teile 41a und 41b vorgesehen sind. Die anziehenden Teile 41a und 41b ragen in ein Paßloch 40 der Steckdose 37 vor, in die der Stecker 38 eingeschoben wird. Die Elektroden 43a und 43b sind elektrisch mit den Schnüren 9a und 9b über Druckfedern 42a und 42b verbunden. Die Elektroden 43a und 43b sind in Führungsschlitzen 44a und 44b mit Hilfe der Druckfedern 42a und 42b vorgespannt und ragen teilweise in das Paßloch 40 vor. Die Endteile 45a und 45b der Elektroden 43a und 43b und die Endteile 46a und 46b der anziehenden Teile 41a und 41b sind in einer gleichen imaginären Ebene angeordnet.

Der Stecker 38 weist einen Hauptkörper 48 aus einem dielektrischen Material, anziehende Teile 50a und 50b sowie ein Paar von Elektroden 51a und 51b auf. Die anziehenden Teile 50a und 50b sind in einem Endteil 49, der in das Paßloch 40 der Steckdose 37 eingeschoben wird, unter einem dem zwischen den anziehenden Teilen 41a und 41b der Steckdose 37 entsprechenden Abstand eingebettet. Jedes Ende der anziehenden Teile 50a und 50b ist von den anziehenden Teilen 41a und 41b der Steckdose 37 entgegengesetzter Polarität. Die Elektroden 51a und 51b sind außerhalb der anziehenden Teile 50a und 50b unter einem dem zwischen den Elektroden 43a und 43b der Steckdose 37 entsprechenden Abstand vorgesehen. Vorragende Endteile 42a und 52b der Elektroden 51a und 51b sind um einen Abstand d3 länger als die Endteile 53a und 53b der anziehenden Teile 50a und 50b. Die Elektroden 51a und 51b des Steckers 38 kontaktieren daher die Elektroden 43a und 43b der Steckdose 37 fest und sicher.

Der Aufbau des sechsten Ausführungsbeispiels verwendet die anziehenden Teile 41a, 41b, 50a und 50b, und daher wird der Stecker 38 mit der Steckdose 37 glatt verbunden und von dieser ohne Erfordernis einer großen Kraft, sondern lediglich mit einer Ziehkraft von etwa 100 g bis 1 kg gelöst.

Die Erfindung läßt sich auch in anderen speziellen Formen ohne Verlassen des Wesens oder wesentlicher Merkmale der Erfindung verwirklichen. Die vorstehenden Ausführungsbeispiele sind daher in jeder Hinsicht als beispielhaft und nicht beschränkend zu verstehen, während das Wesen der Erfindung durch die folgenden Patentansprüche eher als durch die vorstehende Beschreibung verdeutlicht wird und alle Abänderungen innerhalb der Bedeutung und des Äquivalenzbereichs der Patentansprüche davon erfaßt werden sollen.

Patentansprüche

1. Heizkleidungsstück, das einen Kleidungsstückkörper (1) zum Tragen an einem oberen Teil einer menschlichen Person, eine festlegbare, am Kleidungsstückkörper (1) abnehmbar montierte Heizplatte (2) zum Erzeugen von Wärme durch Zufuhr elektrischen Stroms, eine elektrische Stromquelle (70) zum Zuführen des elektrischen Stroms zur Heizplatte (2) und Bauteile zur lösbaren Verbindung der Heizplatte (2) mit der elektrischen Stromquelle (70) aufweist.
2. Heizkleidungsstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsbauteile einen ersten, an der Heizplatte (2) vorgesehenen Anschlußkörper (7a, 7b) und einen zweiten, mit dem ersten Anschlußkörper (7a, 7b) lösbar verbundenen Anschlußkörper (11) aufweist, der sich zum Lösen durch Zugkraft von etwa 100 g bis 1 kg eignet.
3. Heizkleidungsstück nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizplatte (2) ein Paar von mit dem ersten Anschlußkörper (7a, 7b) verbundenen Elektroden (3a, 3b), mehrere zueinander parallel zwischen diesen Elektroden (3a, 3b) angeordnete Heizelemente (5) zur Erzeugung von Wärme durch den elektrischen Strom und ein aus wärme-stabilem und dielektrischem Material hergestelltes Abdeckbauteil (6) zur Abdeckung des Paares von Elektroden (3a, 3b) und der Heizelemente (5) aufweist.
4. Heizkleidungsstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleidungsstückkörper (1)

eine Tasche zur Aufnahme der Heizplatte (2) aufweist.

5. Heizkleidungsstück nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Anschlußkörper (27) an einer Seitenkante der Heizplatte (2) vorgesehen ist 5

6. Heizkleidungsstück nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Anschlußkörper (37) ein erstes Dauermagnetstück (41a, 41b) aufweist und der zweite Anschlußkörper (38) ein zweites Dauermagnetstück (50a, 50b) aufweist, das zum ersten Dauermagnetstück (41a, 41b) magnetisch angezogen wird. 10

7. Heizkleidungsstück nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein elektrisch leitender Draht (26) mit Biegsamkeit zwischen dem zweiten Anschlußkörper (24; 38) und der elektrischen Stromquelle (70) vorgesehen ist. 15

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

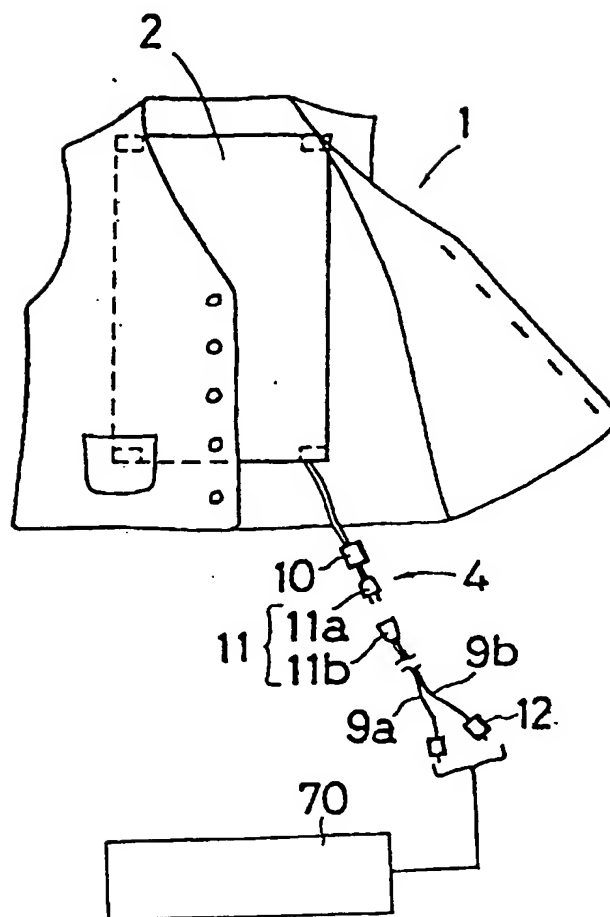


Fig. 2

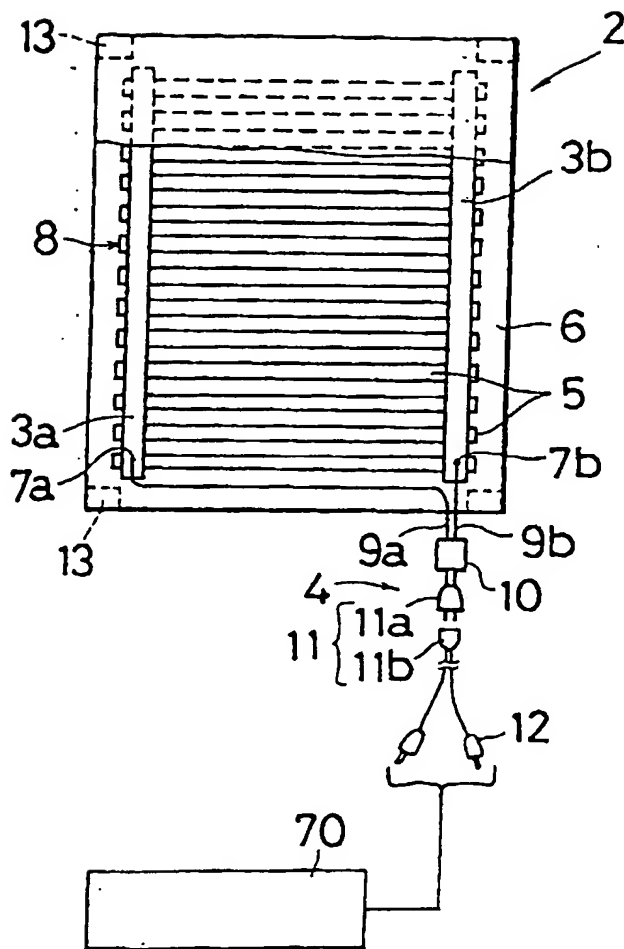


Fig. 3

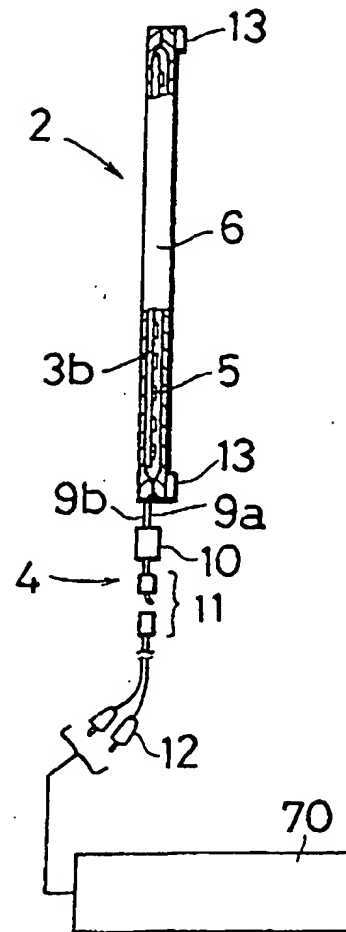


Fig. 4

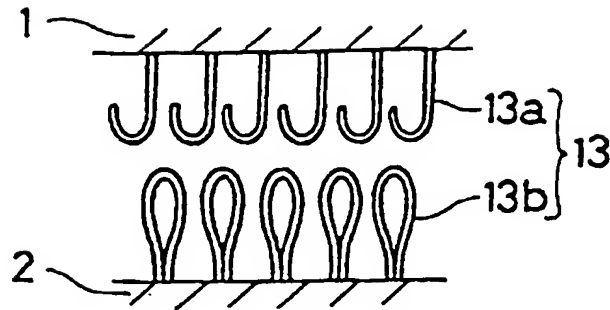


Fig. 5

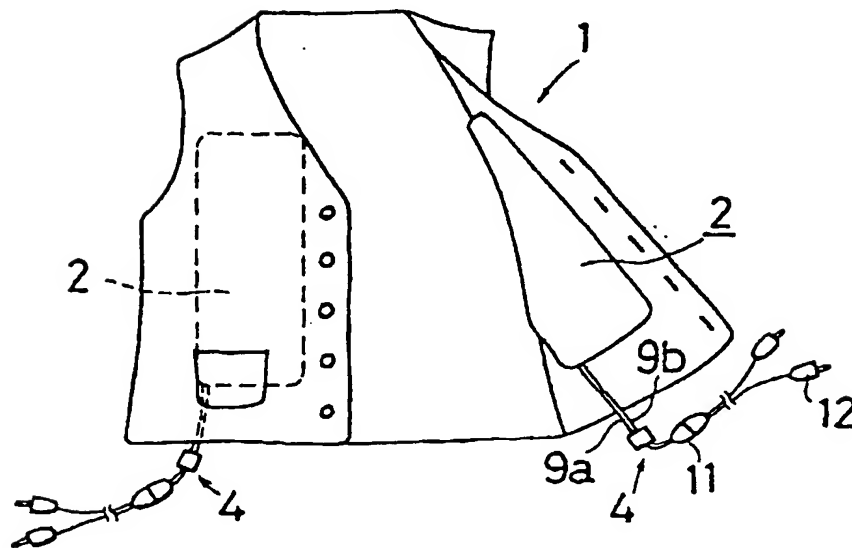


Fig. 6

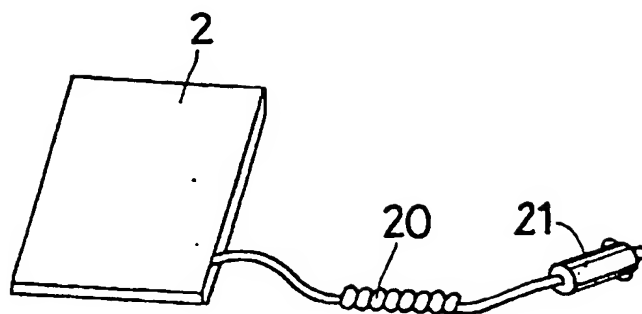


Fig. 7

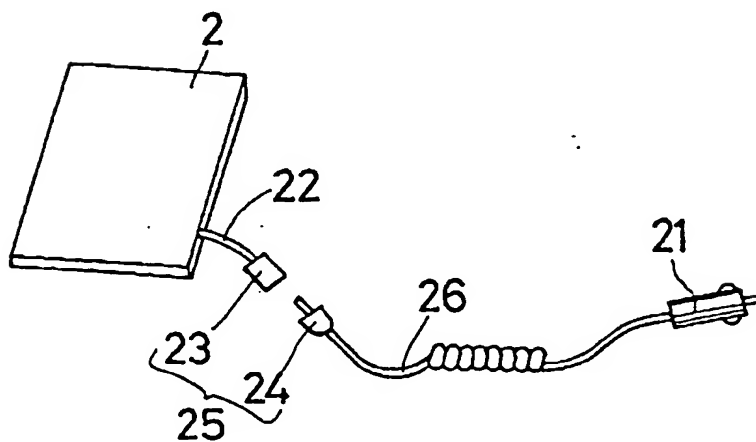


Fig. 8

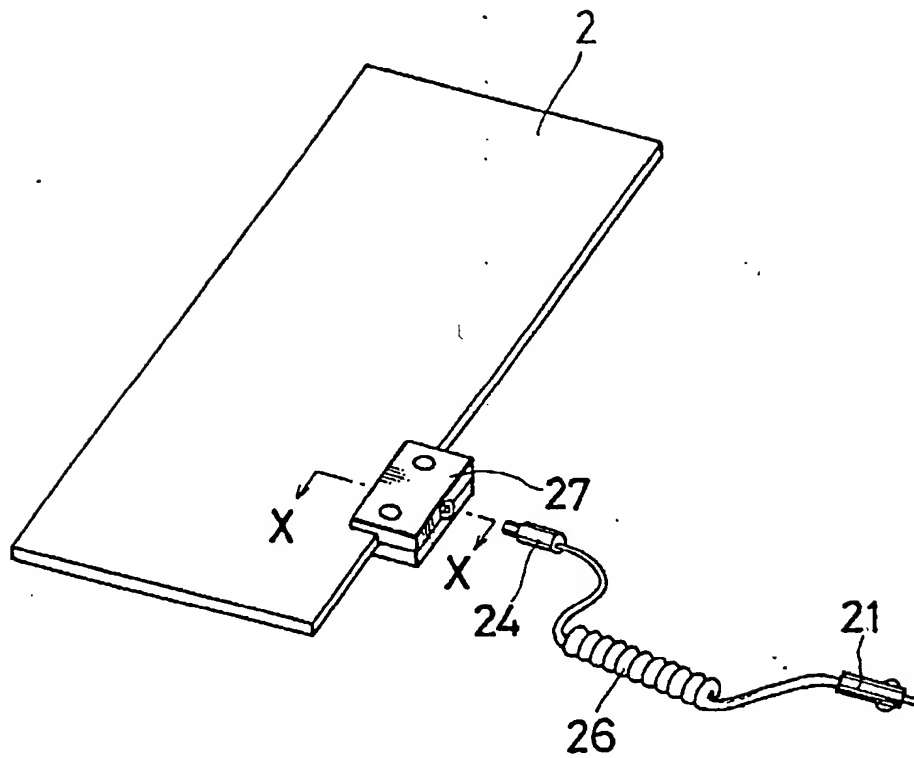


Fig. 9

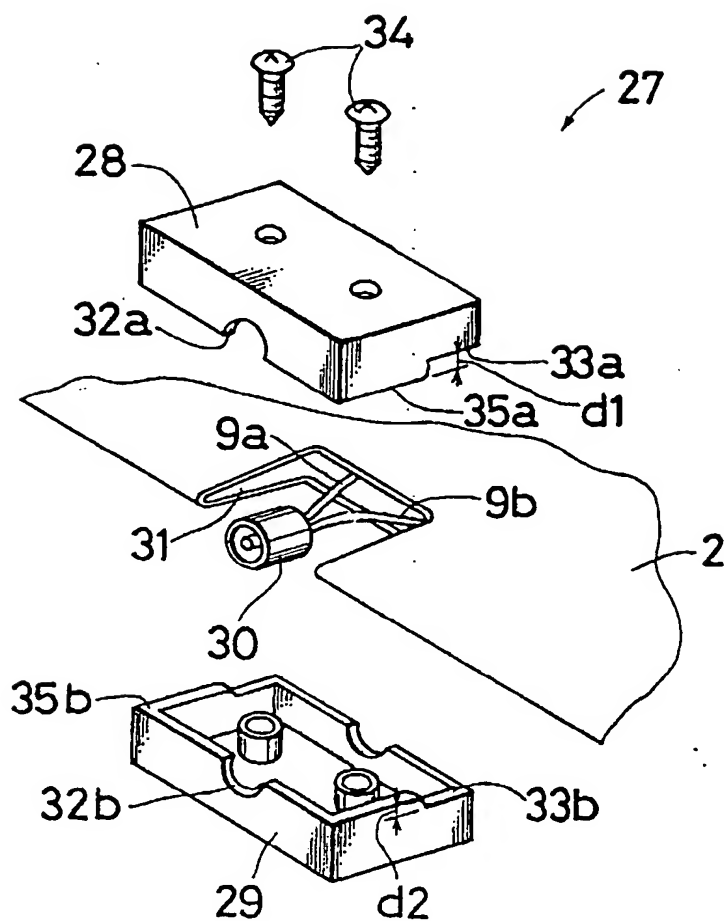


Fig. 10

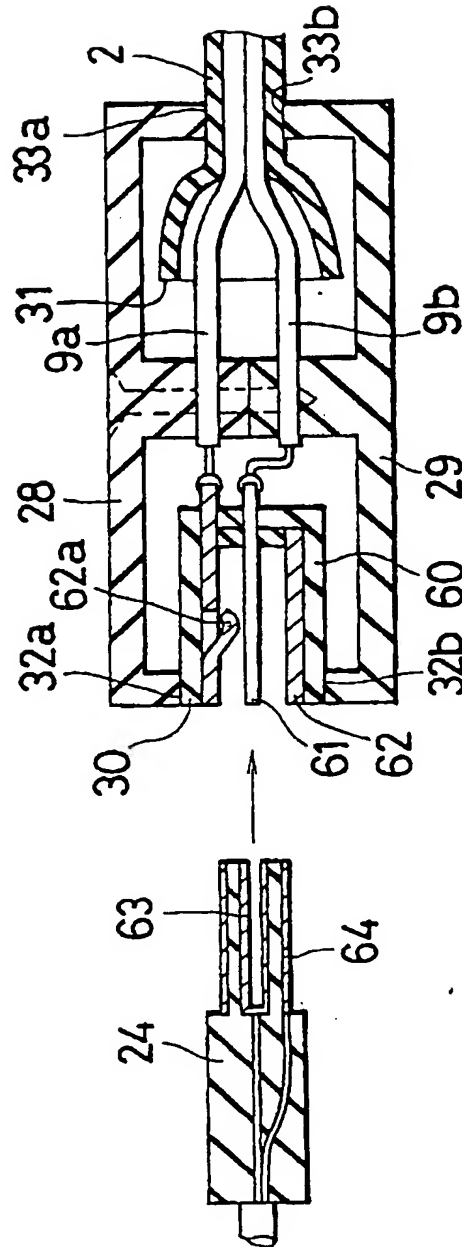


Fig. 11

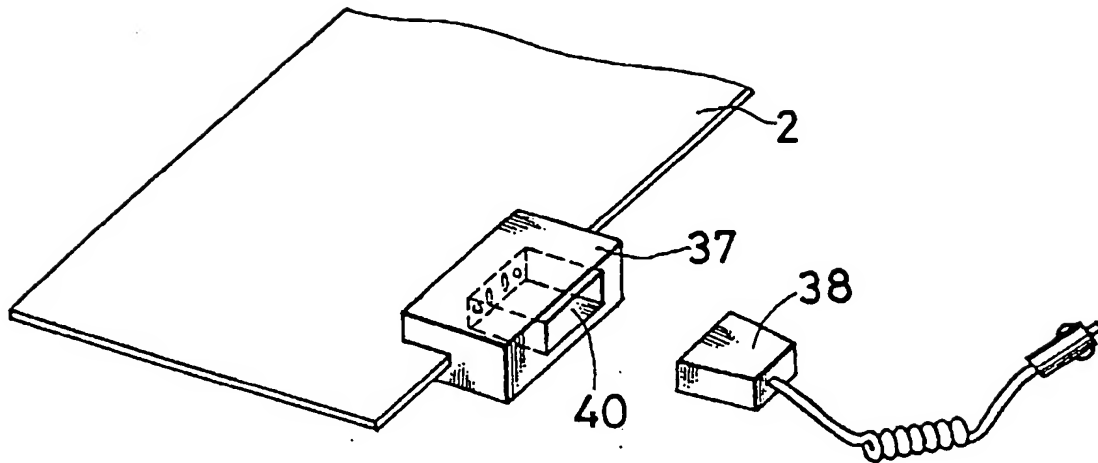


Fig. 12

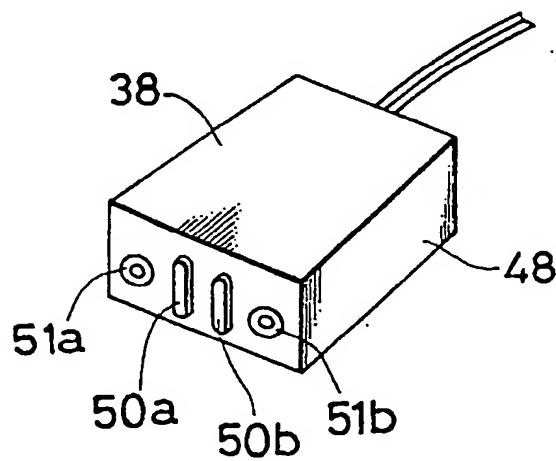


Fig. 13

